

УДК 630\*673.1

**А.П. Пульников**

(A.P. Pulnikov)

(Уральский государственный лесотехнический университет)

**ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РУБОК УХОДА  
В СОСНЯКАХ ЯГОДНИКОВОГО ТИПА ЛЕСА  
ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**  
(FORESTRY EFFECTIVENESS OF IMPROVEMENT  
CUTTING IN MAN-MADE PINE YANGGROUTH  
OF BERRY-TYPE FORESTS)



Пульников Алексей Павлович родился в 1984 г. В 2007 г. закончил Уральский государственный лесотехнический университет. В настоящее время является аспирантом кафедры лесоводства 2-го года (очной формы) обучения.

*На основании 16-летних исследований проанализирована лесоводственная эффективность рубок ухода в сосновых молодняках ягодникового типа леса, произрастающих на территории национального парка «Припышминские боры». Производству предложены оптимальные организационно-технические параметры рубок ухода в сосняках.*

*Results of 17 years of research of forestry effectiveness of improvement cutting in man-made pine yanggrouth of berry-type forests growing on the territory of national park «Pripyshminsky bory» Some optimum practical technical parameters of improvement cutting in pure pine forests were recommended for forest industries.*

Интенсивное освоение эксплуатационных лесов Урала привело к значительному истощению лесных ресурсов. Возникает проблема нехватки деловой древесины. Расширенное применение лесоводственных методов в этих условиях позволяет обеспечить не только сохранение выполняемых насаждениями защитных функций, но и формирование древостоев нужной товарной структуры.

Лесовосстановительный процесс, как известно, осуществляется двумя основными методами: искусственным и естественным. Если естественные древостои по ходу роста достаточно полно изучены, то в отношении искусственных насаждений этого констатировать нельзя. Особенно это каса-

ется региональной дифференциации лесоводственных рекомендаций по проведению такого комплексного инструмента, как рубки ухода.

Целью нашей работы является оценка эффективности рубок ухода в сосновых древостоях ягодникового типа леса, произрастающих на территории национального парка «Припышминские боры». Согласно схеме лесорастительного районирования Б.П. Колесникова и др. (Колесников, 1973) территория района исследования расположена в Западно-Сибирской равнинной области Зауральской равнинной провинции в сосново-березовом предлесостепном лесорастительном округе.

В основу исследований положены материалы по рубкам ухода различной интенсивности, собранные на постоянных пробных площадях (ППП), заложенных проф. С.В Залесовым в 26-летних сосновых древостоях с незначительной примесью лиственных пород в составе. Обследуемые ППП расположены в Мохирёвском лесничестве. В секциях ППП проводились периодические обмеры всех деревьев по общепринятым методикам проведения работ на постоянных пробных площадях. Секции пробной площади однородны по условиям местопроизрастания, типу леса, истории возникновения, роста и развития древостоя. Последний учет был выполнен в 2006 г., когда возраст древостоя составил 43 года. Таксационное описание древостоев ППП представлено в табл. 1.

Таблица 1

Таксационная характеристика древостоев объектов ППП

Индекс секции	Интенсивность изреживания, %	Возраст, лет	Состав	Густота, шт/га	Диаметр на высоте 1,3 м, см	Запас, м <sup>3</sup> /га
1	2	3	4	5	6	7
1 (контроль)	–	26	8,4 С	2740	9,6	135
			1,5 Б	340	13,1	24,5
			0,1 Ос	8	17,1	1,2
		43	7,8 С	1344	16,5	336,6
			2,2 Б	328	17,8	95,5
2	9,3	26	8,4 С	3216	9,8	152
			1,4 Б	508	8,9	25,8
			0,2 Ос	52	7,8	1,3
		После рубки	10 С	2456	11,0	145,7
		43	10 С	1664	17,4	477,8
3	43,0	26	6,9 С	2388	9,7	95,1
			2,7 Б	1264	8,3	37
			0,4 Ос	272	5,7	3,96
		После рубки	10 С	1840	10,8	91,0
		43	10 С	1216	16,4	304,1

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
4	51,0	26	7,6 С	2284	9,8	118,4
			2,1 Б	980	8,6	34
			0,3 Б	80	8,0	2,8
		После рубки	10 С	696	14,5	78,6
		43	10 С	672	21,5	310,0
5	42,5	26	7,4 С	2164	10,1	109,8
			2,4 Б	1040	6,8	35,2
			0,2 Ос	152	5,3	1,5
		После рубки	8,9 С	996	12,8	82,6
			1,1 Б	96	14	9,9
		43	9,0 С	932	19,8	356,6
			1,0 Б	92	21,6	43,7

Для оценки лесоводственной эффективности рубки ухода очень важно иметь данные о величине текущего отпада в контрольной и опытной секциях. Представление о величине текущего отпада позволяют получить данные, приведенные в табл. 2.

Таблица 2

Отпад деревьев в зависимости от интенсивности изреживания

Индекс секции	Интенсивность изреживания, %	Количество деревьев сосны, шт/га			Отпад, шт/га
		до ухода	после ухода	через 16 лет	
Контроль - 1	-	2740	2740	1344	1396
2	9,3	3216	2456	1664	792
3	43,0	2388	1840	1216	624
4	51,0	2284	696	672	24
5	42,5	2164	996	932	64

Анализ табл. 2 свидетельствует о том, что рубки ухода оказывают весьма существенное влияние на величину отпада. Зависимость снижения отпада пропорциональна интенсивности изреживания. Например, если в контрольной секции за 16 лет, прошедших с начала эксперимента, в отпад перешло 1396 деревьев сосны от исходного количества, то в секции, пройденной рубкой интенсивностью 42,5 %, за тот же период отпад составил 64 дерева, а при интенсивности 51,0 % – 24 дерева в пересчете на 1 га.

Приведем изменения средних диаметров на секциях ППП (табл. 3). Материалы табл. 3 наглядно свидетельствуют, что наибольший абсолютный прирост сосны по диаметру наблюдается в секциях 4 и 5 с наибольшей интенсивностью изреживания 42,5 и 51,0 % - 7 см. Однако показатель изменения среднего диаметра в контрольной секции несущественно отлича-

ется от такового в секциях 4, 5, 3, 2. Последнее объясняется интенсивным отпадом деревьев как в контрольной секции, так и в секции 2, пройденной 16 лет назад рубками ухода низкой интенсивности. Таким образом, если в секциях 4 и 5 увеличение среднего диаметра обеспечено исключительно реальным увеличением размера деревьев, оставленных на доращивание, то на контроле в секциях с низкой интенсивностью ухода – снижением густоты.

Таблица 3

Изменение среднего диаметра в секциях ППП

Индекс секции	Интенсивность изреживания, %	Средний диаметр деревьев сосны, шт/га			Изменение среднего диаметра, см
		до ухода	после ухода	через 16 лет	
Контроль - 1	-	9,6	9,6	16,5	6,9
2	9,3	9,8	11,0	17,4	6,4
3	43	9,7	10,8	16,4	5,6
4	51	9,8	14,5	21,5	7
5	42,5	10,1	12,8	19,8	7

Целевым показателем успешности лесоводственных мероприятий является запас древостоя (табл. 4).

Таблица 4

Изменение запаса в секциях ППП

Индекс секции	Интенсивность изреживания, %	Запас деревьев сосны, шт/га			Изменение запаса деревьев сосны, м <sup>3</sup> /га
		до ухода	после ухода	через 16 лет	
Контроль - 1	-	135	135	336,6	201,6
2	9,3	152	145,7	477,8	332,1
3	43	95,1	91,0	304,1	213,1
4	51	118,4	78,6	310,0	231,4
5	42,5	109,8	82,6	356,6	274

Выполненные нами исследования подтверждают выводы проф. С.В. Залесова (2002), что во всех рабочих секциях спустя 16 лет после проведения рубок ухода запас древостоев превышает таковой на контроле. Можно отметить, что наибольший относительный прирост по запасу зафиксирован в секции 2, где проводилось изреживание низкой интенсивности (9,3 %). Минимальный прирост по запасу за прошедшие 16 лет наблюдается в секции 1, где отсутствовал уход (контроль). Основной причиной минимального прироста по запасу в контрольной секции является повышенный отпад деревьев (см. табл. 2). Кроме того, за счет конкуренции по-

ниженным приростом характеризуются и деревья, сохранившие жизнеспособность. Отсюда следует, что рубки ухода не только позволяют использовать древесину деревьев из числа потенциального отпада, но и создают более благоприятные условия по сравнению с не пройденными рубками древостоями для произрастания деревьев, оставляемых на дорастивание.

Анализируя результаты приведенных исследований, в целом можно сделать следующие выводы.

1. Первый прием рубок ухода в сосняках искусственного происхождения ягодникового типа леса должен проводиться в возрасте 25 лет. Задержка может привести к ослаблению насаждений, повышенному отпаду, снижению прироста за счет резко возросшей конкуренции.

2. Оптимальным по большинству рассмотренных таксационных показателей следует считать высокоинтенсивные рубки ухода (40-50 % по запасу), которые не только позволяют резко сократить отпад деревьев, но и обеспечить максимальные темпы прироста стволовой древесины. Увеличение интенсивности изреживания позволяет увеличить период между приемами рубки без снижения лесоводственной эффективности.

3. Как положительный результат рубок ухода можно отметить возможность заготовки дополнительной древесины, снижение напочвенных горючих материалов за счет предотвращения отпада.

4. Рубки ухода позволяют улучшить товарность выращиваемых древостоев при одновременном увеличении запаса стволовой древесины.

5. Резкое увеличение отпада деревьев в секциях, пройденных рубками ухода интенсивностью менее 10 % через 16 лет после изреживания, убедительно свидетельствует о необходимости проведения второго приема рубки.

### **Библиографический список**

Залесов, С.В. Рост и производительность сосняков искусственного и естественного происхождения [Текст] / С.В. Залесов, А.Н. Лобанов, Н.А. Луганский. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2002. – 112 с.

Колесников, Б.П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области [Текст] / Б.П. Колесников, Р.С. Зубарева, Е.П. Смолоногов. – Свердловск: УНЦ АН СССР, 1973. – 174 с.

